

Shuttle Mini-PC mit Heatpipe-Kühlung für LGA1150 "Haswell"-Prozessoren

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 demonstriert, wie dezent stilvoll ein moderner PC aussehen kann: sein Aluminiumgehäuse mit gebürsteter schwarzer Oberfläche hat ein Volumen von lediglich 14 Litern - dreimal kleiner als ein Standard Midi Tower. Trotzdem strotzt dieser Mini-PC vor Performance und Ausstattungsmerkmalen. Er unterstützt die vierte Generation der Intel Core Prozessoren mit dem Sockel LGA1150. Konfigurieren Sie einen leistungsstarken Arbeitsrechner mit dem neuesten Core i7 Quad Core-Prozessor, Dual-Slot PCI-Express-Grafikkarte, mSATA-SSD, zwei 4-TB-Festplatten im RAID-Verbund und 32 GB DDR3-1600 Speicher samt Blu-ray-Laufwerk. SZ87R6 unterstützt die Unlock-Funktion von K-Series und dank des 500W-Netzteils lassen sich auch extrem leistungsstarke Grafikkarten verwenden. Lassen Sie sich von den inneren Werten und dem stilvollen Äußeren dieses Shuttle XPCs begeistern!

Besondere Merkmale

R6-Gehäuse	<ul style="list-style-type: none">• Schwarzes 14,2-Liter Aluminium Gehäuse• Schächte: 1x 5,25" extern, 2x 3,5" int/ext
CPU Support	<ul style="list-style-type: none">• Unterstützt Sockel LGA1150 Desktop CPUs• Unterstützt Intel Core i3, i5, i7, Pentium 22nm "Haswell" Prozessoren bis zu 95W TDP• Shuttle I.C.E. Heatpipe Kühlsystem
Steckplätze	<ul style="list-style-type: none">• 1x PCIe x16 (v3.0) unterstützt Dual Slot PCI-Express X16 Grafikkarten• 1x PCIe x1 (v2.0)• 2x Mini-PCIe x1 (1x mSATA 6 Gb/s)
Chipsatz	<ul style="list-style-type: none">• Intel Z87 PCH (C2 Stepping oder höher)
Optional: Integrierte Grafik	<ul style="list-style-type: none">• Intel HD Grafikfunktion mit 1080p und HDCP - abhängig vom verwendeten Prozessortyp• Video-Ausgänge: HDMI und DVI-I
Speicher	<ul style="list-style-type: none">• Unterstützt 4x DDR3-1333/1600, max. 32GB
Laufwerksanschlüsse	<ul style="list-style-type: none">• 4x SATA 3.0 (6Gb/s), RAID, JBOD, RST• 1x External SATA (3 Gb/s), 1x mSATA (6 Gb/s)
Weitere Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none">• 7.1-Kanal Sound, SPDIF-Ausgang• 2x GigaBit Netzwerk (RJ45)• 4x USB 3.0 (2x vorne, 2x hinten)• 8x USB 2.0 (2x vorne, 4x hinten, 2x onboard)• Optional: RS232 COM-Port (H-RS232)• Optional: WLAN-Kit mit 2 Antennen (WLN-C)
Netzteil	<ul style="list-style-type: none">• 500 Watt Netzteil (80 PLUS Bronze)

xpc Barebone
SZ87R6



Dieses Produkt unterstützt die
Vierte Generation Intel Core Prozessoren



8 11686 00636 7

Shuttle Bestell-Nr.: PC-SZ87R611
Die Abbildungen dienen nur zur Illustration.

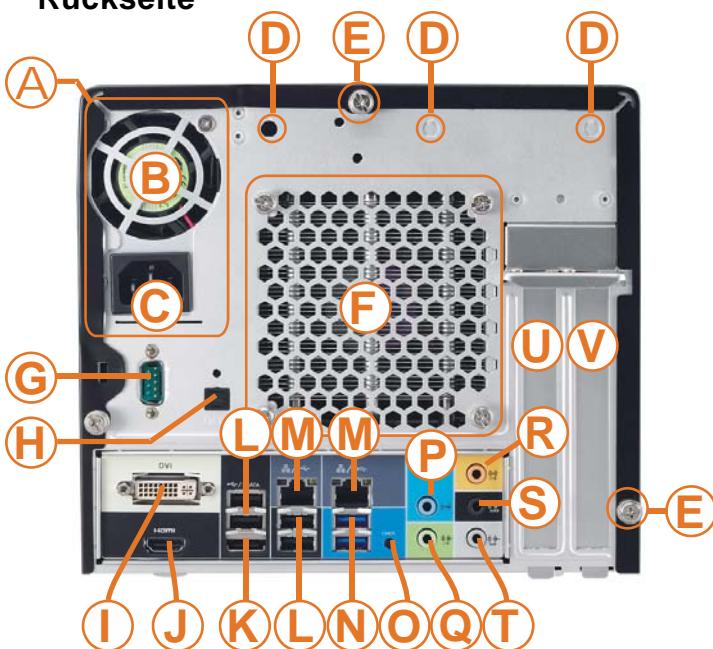
Shuttle XPC Barebone SZ87R6 – Anschlüsse

Vorderseite



- 1 Auswurf-Button (für ein optisches Laufwerk)
- 2 5,25" Schacht (opt. Laufwerk)
- 3 3,5" Schacht
- 4 Festplattenanzeige-LED
- 5 Betriebsanzeige-LED
- 6 Ein-/Aus-Button
- 7 2x USB 3.0 Anschlüsse
- 8 USB 2.0 Anschlüsse
- 9 Mikrofon-Eingang
- 10 Kopfhörer-Ausgang
- 11 USB 2.0 Anschluss mit Schnellladefunktion

Rückseite

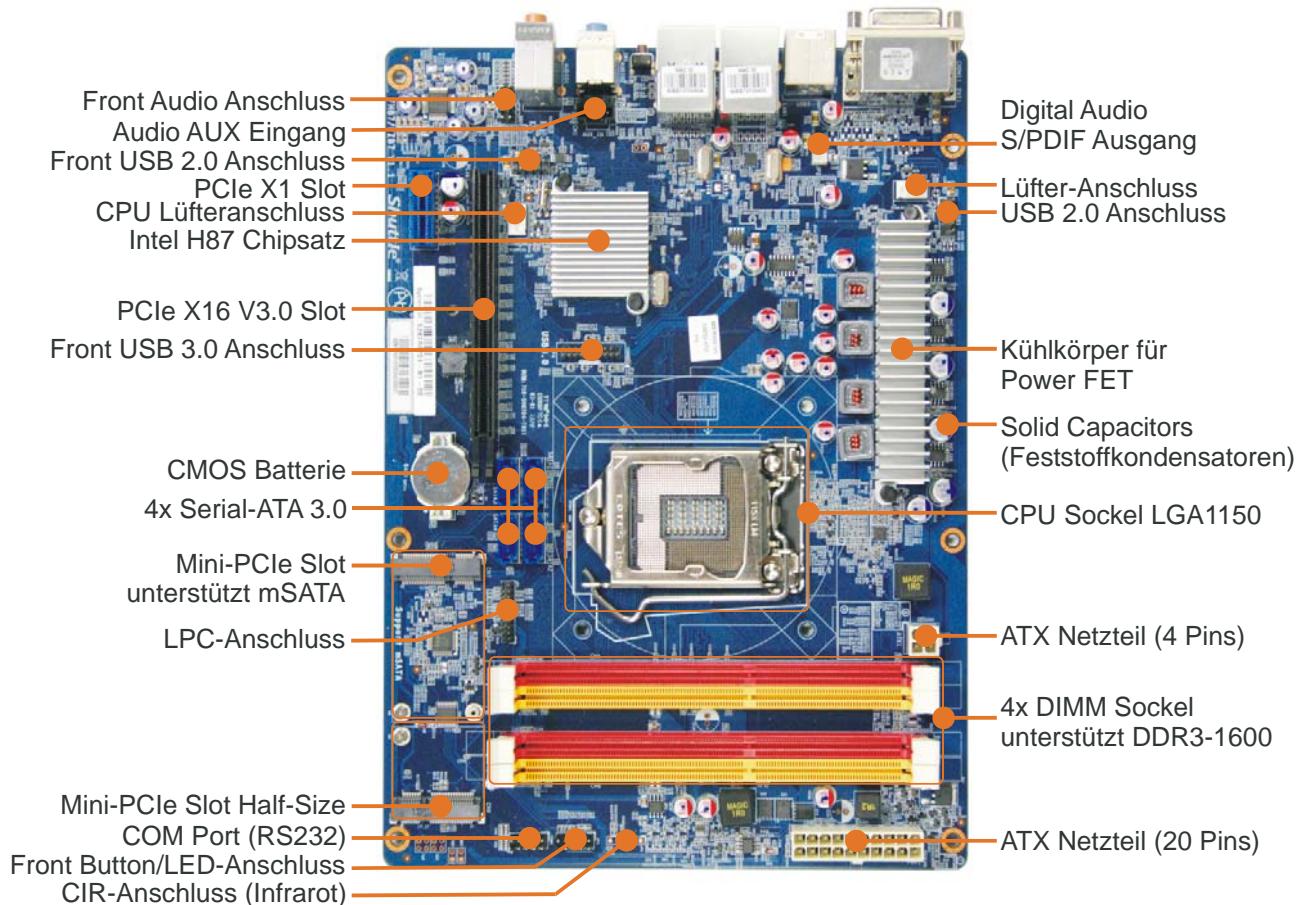


A	Netzteil	K	Externes Serial-ATA
B	Netzteil-Lüfter	L	4x USB 2.0
C	AC-Netzanschluss	M	Dual Gigabit LAN (RJ45)
D	Perforation für optionales WLAN-Modul	N	2x USB 3.0
E	Drei Rändelschrauben	O	Clear-CMOS-Button
F	Heatpipe-Kühlsystem	P	Audio Line-in
G	COM / RS232 (optional)	Q	Audio Surround-Front
H	Digitaler S/PDIF-Ausgang	R	Audio Center/Bass
I	DVI-I Video-Ausgang *)	S	Audio Surround-Hinten
J	HDMI Video-Ausgang *)	T	Audio Surround-Seite

*) Bemerkung: Die integrierten Video-Ausgänge (HDMI and DVI-I) können nur verwendet werden, falls der Prozessor eine Grafikfunktion enthält.

Shuttle XPC Barebone SZ87R6 – Mainboard

Anschlüsse Rückseite (Backpanel)



Shuttle XPC Barebone SZ87R6 – Leistungsmerkmale



Das R6-Gehäusedesign: dezent stilvoll und modern

R6 ist das neue Gehäusedesign für die mittlere und obere Leistungsklasse von Shuttle XPCs der neuesten Generation im Jahre 2013. In diesem Gehäuse verwirklicht sich eine gelungene Kombination aus Stil, Integration und Ästhetik. Die Verwendung von Aluminium für die Gehäuseteile machen es leicht und stabil. Die gebürstete Oberfläche unterstreicht die Hochwertigkeit des Gerätes. Die Laufwerksschächte und Media-Anschlüsse werden elegant von Abdeckklappen verborgen, wenn sie nicht verwendet werden.



Geringe Abmessungen und einfach zu installieren

Shuttles XPCs im Würfelformat bieten die Leistungsfähigkeit von herkömmlichen Desktop-PCs bei nur einem Drittel des Volumens. Die benötigten Strom- und Datenkabel für die Laufwerke sind bereits in passender Länge konfektioniert im Gehäuse vorverlegt, so dass die Installation mit Hilfe der Kurzanleitung schnell und einfach durchgeführt werden kann – einbauen, anschließen, fertig.



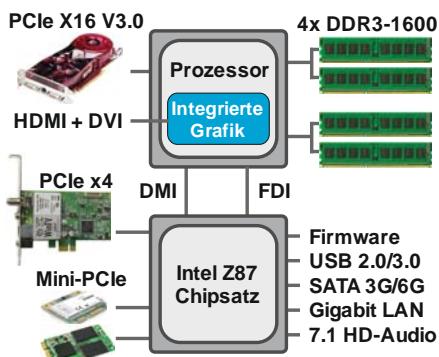
Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 besteht aus einem stilvollen Gehäuse mit vormontiertem Mainboard, Netzteil und Kabeln. Trotz der geringen Abmessungen bietet es hervorragende Anschlussvielfalt, Funktionalität und Performance. Um ein komplettes PC-System zu erhalten, müssen nur noch wenige Standard-Komponenten entsprechend der eigenen Bedürfnisse installiert werden: Prozessor, Speicher, Laufwerke und optional eine zusätzliche Grafikkarte.



Unterstützt Intels 22nm Haswell Prozessoren

Haswell ist der Codename der vierten Generation von Intel Core Prozessoren, die im Juni 2013 zusammen mit der 8er-Chipsatzserie vorgestellt wurde. Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 unterstützt Desktop-Prozessoren mit LGA1150-Sockel, wobei die älteren LGA1155-Prozessoren nicht kompatibel sind. Der Prozessorchip enthält bis zu vier CPU-Kerne, einen gemeinsamen L3-Cache, die integrierte Northbridge mit Speichercontroller, PCIe-Links und Grafikprozessor und jetzt auch den Spannungsregler (IVR). Die vierte Generation der Intel Core Prozessoren bietet die höchste Performance, die derzeit im Mainstream-Computing-Bereich geboten wird mit dem zusätzlichen Vorteil einer sehr leistungsfähigen integrierten Grafikfunktion. Die neue Generation hat eine bessere Sprungvorhersage und verdoppelt die Übertragungsgeschwindigkeit der L1- und L2-Caches. Außerdem findet eine neue Generation der integrierten Intel HD Graphics Einzug, der einen deutlichen Performancesprung bei 3D-Anwendungen und HD-Medienwiedergabe mit sich bringt.



Overclocking mit Prozessoren der K-Serie

Seit dem Sandy-Bridge-Prozessor hat Intel den Referenztaktgenerator vom Mainboard in die CPU verlagert, so dass eine Übertaktung des BCLK-Systemtakts um wenige hundert MHz bereits massive Instabilitäten im System verursachen kann. Für Performance-Enthusiasten bietet Intel aber auch die günstigen Prozessoren der K-Serie mit freigeschaltetem Takt-Multiplikator. Es ist hierbei auch wichtig zu wissen, dass der Betrieb außerhalb der Spezifikation durch Erhöhen des CPU-Taktes bzw. der Spannung zu Instabilitäten, Datenverlust und permanenten Hardwareschäden führen kann. Shuttle lehnt jede Verantwortung und Haftung für Schäden ab, die hieraus entstehen.

Integrated Cooling Engine (I.C.E.)

Die Shuttle XPCs bieten die gleiche Leistungsfähigkeit wie herkömmliche Desktop-PCs, sind dabei aber etwa dreimal kleiner. Damit bei diesem kleinen PC-Gehäuse eine ausreichende Kühlung gewährleistet werden kann, wurde für den Shuttle XPC ein besonderes Kühlsystem entwickelt und integriert. Shuttles I.C.E.-Kühlsystem mit Heatpipe-Technologie ist eine ausgeklügelte Eigenentwicklung mit hoher Effizienz und sehr niedrigem Geräuschpegel. Mit seinen vier Kupferrohren verfügt diese Heatpipe über eine hervorragende thermische Leitfähigkeit für den sicheren und leisen Betrieb auch mit den leistungsstärksten Haswell-Prozessoren der K-Serie.

Single-Chip Chipsatz: Intel H87

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 basiert auf Intels H87 Platform Controller Hub (PCH), welcher aus der 8er-Chipsatz-Serie "Lynx Point" stammt. Der H87 Chipsatz besteht aus einem einzigen Chip und integriert u.a. die Controller für Festplatten, Netzwerk, PCIe-Links, Firmware-Interface, USB und weitere Input/Output.

Unterstützt bis zu 32 GB Systemspeicher

Dieses Shuttle XPC Barebone unterstützt bis zu 32 GB DDR3-1600 Speicher – ideal für eine High-end-Workstation mit 64-Bit Betriebssystem. Nutzen Sie die Vorteile einer High-Performance-Konfiguration voll aus!

Intel® Smart Response Technologie (SRT / "SSD Caching")

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 unterstützt die Intel Smart Response Technologie, mit der man ein SATA Solid State Laufwerk als Zwischenspeicher für eine herkömmliche Festplatte (HDD) einsetzen kann. Es verwendet intelligentes Block-basierendes Zwischenspeichern von oft verwendeten Programmen, um die System-Performance und Reaktionszeit zu beschleunigen. Als Resultat erscheint dem Anwender sein System so schnell, als würde er nur mit einer SSD arbeiten, wobei sich die Geschwindigkeit gegenüber einem reinen Festplattensystem um ca. 60% steigert (PC Mark Vantage Suite). SRT ist im Gerätetreiber und der Mainboard-Firmware implementiert und kann aktiviert werden, wenn der Festplatten-Controller für den RAID-Modus (nicht AHCI oder IDE) konfiguriert wurde.



2x Steckplätze für Mini-PCI-Express-Karten

SZ87R6 verfügt über zwei Mini-PCIe-Steckplätze. Ein Steckplatz mit halbem Standardmaß ist z.B. für eine WLAN-Erweiterung gedacht (optionales Zubehör WLN-C). Der zweite Steckplatz hat nicht nur eine PCIE-Schnittstelle, sondern unterstützt auch mSATA-Karten (Mini Serial ATA); damit kann auch die neue Generation von Solid State Drives (SSD) verwendet werden, die im Format einer kompakten Mini-PCIe-Karte erhältlich sind. Die mSATA-Schnittstelle unterstützt bis zu 6 Gbit/s Transfergeschwindigkeit für sehr schnellen Datenaustausch.

Fotos: mSATA SSD-Karte (links) und halblange WLAN-Karte (rechts).



PCIe Power mit
6 und 6+2 Pins



80 PLUS BRONZE zertifiziertes Netzteil mit 500W

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R5 ist mit einem 500W-Netzteil ausgestattet, das zusammen mit vielen der neuesten Grafikkarten und Core i3/i5/i7 Prozessoren problemlos zusammenarbeitet. Das 80-PLUS-Bronze-Logo deutet auf den besonders hohen Wirkungsgrad von mindestens 82/85/82% bei 20/50/100% Auslastung hin, wodurch im Vergleich zu anderen Netzteilen weniger Hitze entsteht, was Kosten spart und die Lebensdauer verlängert. Zusätzlich verfügt das Netzteil über einen 50mm-Lüfter. Dieser erzeugt den gleichen Luftstrom mit geringerer Drehzahl im Vergleich zu anderen Mini-Netzteilen mit 40mm.

Sparsam im Stromverbrauch

Mit dem SZ87R6 treffen Sie eine gute Wahl, wenn Sie einen leistungsstarken Desktop-PC im Miniformat brauchen, der zudem effizient ist und für eine niedrige Stromrechnung sorgt. Das ist besonders der Fall, wenn ein stromsparender Prozessor und keine zusätzliche Grafikkarte verwendet wird. Hier einige Messwerte für eine Beispielkonfiguration:

- Soft-Off-Modus (S5, BIOS: EUP=On): 0,3 W
- Standby-Modus (S3): 1,9 W
- Leerlauf: 20,5 W
- Vollast (CPU, CPU+Grafik): 52,1 / 60,2 W

Konfiguration: SZ87R6, CPU: Intel Core i5-4570T (2,9 / 3,6 GHz, 35W TDP), 4x 8GB DDR3-1600, SATA-6G SSD 60GB, Windows 8 Pro 64 Bit.

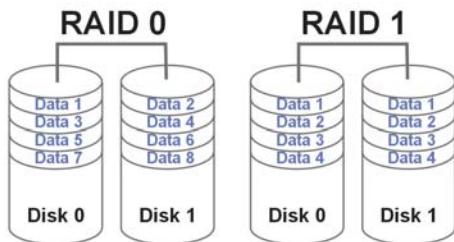
4x USB 3.0

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 bietet vier USB 3.0 Anschlüsse (2x vorne und 2x hinten) neben sechs weiteren USB 2.0 Anschläßen. USB 3.0 kann Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 5.0 Gbit/s (640 Mbytes/s) übertragen, was der zehnfachen Geschwindigkeit von USB 2.0 entspricht.

USB-Port mit Schnelllade-Funktion für Apple iPhone/iPad

Der rechte USB-Anschluss am Frontpanel des Shuttle XPC Barebones SZ87R6 (mit Blitz-Symbol) bietet neben der gewöhnlichen USB-Funktion zusätzlich eine Schnelllade-Funktion für mobile Apple-Geräte. Laden Sie Ihr Apple iPhone/iPad hiermit genauso schnell auf wie mit Ihrem Ladegerät. Diese Ladefunktion ist selbst dann verfügbar, wenn der PC ausgeschaltet ist. Sie können also das mobile Gerät nach der Daten-Synchronisierung am ausgeschalteten PC angeschlossen lassen und der Ladevorgang ist in kurzer Zeit abgeschlossen. Dieser USB-Anschluss unterstützt einen Ladestrom von bis zu 2A, was die Ladezeit gegenüber herkömmlichen USB-Anschläßen drastisch verkürzen kann.





SATA rev. 3.0 mit bis zu 6 Gbit/s Geschwindigkeit

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 verfügt auf dem Mainboard über vier Serial ATA Anschlüsse der Revision 3.0 mit bis zu 6 Gbit/s Datenübertragungsrate, womit sich die maximale Geschwindigkeit gegenüber SATA 2.0 verdoppelt hat. Dieser Vorteil zahlt sich insbesondere bei der Verwendung der neuen Generation von Solid State Drives (SSDs) aus, die dann mit voller Geschwindigkeit arbeiten können. Auch bei Datentransfers aus dem Festplatten-Cache können Anwender von dieser neuen Schnittstelle profitieren.

Intel Rapid Storage Technologie - RAID Unterstützung

Die Intel® Rapid Storage Technologie bietet ein neues Maß an Datensicherheit, Geschwindigkeit und Erweiterbarkeit für Desktop-PCs. Mehr Sicherheit gegen Datenverlust durch Ausfall eines Festplattenlaufwerkes erhält man durch die Nutzung der RAID Level 1, 5 und 10. Durch Spiegelung von Daten auf verschiedene Festplatten, kann ein Festplattenlaufwerk ausfallen, ohne dass Daten verloren gehen. Nach dem Ersetzen des fehlerhaften Laufwerks kann der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.



Unterstützt ein optisches Laufwerk und zwei Festplatten

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 bietet Platz für ein optisches Laufwerk und zwei Standard-Festplatten (oder SSDs). Ein kleiner Zwischenraum zwischen den Festplatten ermöglicht hier einen besseren Luftstrom. Ein intelligentes Luftstromkonzept führt kühle Luft genau zu den Stellen, an denen sie am meisten benötigt wird. Damit werden die Komponenten besser geschützt und optimale Performance erreicht.

Unterstützt zwei 2,5" -Laufwerke im 3,5" -Schacht

Das optionale Shuttle XPC Accessory PHD3 ermöglicht die Installation von zwei 6,35 cm (2,5") Festplatten oder SSD-Laufwerken in einen größeren 8,9 cm (3,5") Laufwerksschacht. Dies ermöglicht mehr Flexibilität bei der Laufwerkskonfiguration.

External Serial ATA (eSATA)

Bis zur Einführung von USB 3.0 war der externe Serial-ATA-Anschluss (eSATA) die beste Wahl, um eine schnelle Datenübertragung zu einer externen Festplatte zu realisieren. Denn dieser Anschluss ist bis zu sechs mal schneller als USB 2.0 und erlaubt bis zu 2 Meter lange Datenkabel.

7.1 HD Audio Funktionalität

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 unterstützt 7.1-Kanal Audio über vier analoge Stereo-Ausgänge und über den optischen digitalen S/PDIF-Ausgang. Zusätzlich gibt es einen HDMI-Anschluss, der digitale Video und Audio-Signale in einem Anschluss zusammenfasst.



	SH87R6	SZ87R6
Intel-Chipsatz	H87	Z87
K-Serie Overclocking	-	Ja
CPU Heatpipe	3 Pipes	4 Pipes
Gigabit LAN	1	2
Netzteil	300W	500W
Grafikkarten-Stromanschluss	6 Pins	6 + 8 Pins
Vorderseite	Glänzender Kunststoff	Aluminium gebürstet

Dual Gigabit LAN mit Teaming-Funktion

Das Gerät stellt gleich zwei schnelle Gigabit-LAN Anschlüsse zur Verfügung. Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zusammenfassen, so dass ein virtuelles LAN erstellt werden kann. Der Vorteil daran ist, dass dadurch Load Balancing (Lastausgleich) und Failover (Ausfallsicherung) ermöglicht werden.

Optional: Wireless LAN (Zubehör WLN-C)

Das Shuttle XPC Accessory WLN-C ist ein Wireless-LAN-Kit bestehend aus einer Mini-PCI-Express-Steckkarte mit zwei Antennen und passenden Antennenkabeln. Hiermit lässt sich der XPC SZ87R6 mit einer Wireless-LAN-Funktion nach IEEE 802.11b/g/n-Standard ausrüsten. Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 300 MBit/s und es wird der Sicherheitsstandard WPA2 mit AES-Verschlüsselung durch Hardware unterstützt.

Optional: serielle RS-232 Schnittstelle (Zubehör H-RS232)

Optional lässt sich auf der Rückseite eine serielle RS-232-Schnittstelle installieren. Diese ist speziell für professionelle Anwendungen wie zum Beispiel für Kassensysteme interessant und erforderlich. Auch bei Produkten aus dem Bereich der Wissenschaft und der Industrie wird sie stetig nachgefragt.

Langlebige Feststoffkondensatoren (Solid Capacitors)

Durch die Verwendung von Feststoffelektrolytkondensatoren (All Solid Capacitors außer im Audio-Bereich) macht Shuttle seine Mainboards für Gaming- und Multimedia-Anwendungen noch zuverlässiger und langlebiger! Die durchschnittliche Lebensdauer der neuen Kondensatoren ist mehr als sechs mal höher im Vergleich zu vorherigen Elektrolytkondensatoren.

Ermöglicht Einbau eines Mini-ITX Mainboards

Um ein Optimum an Integration und Erweiterbarkeit auf kleinstem Raum zu bieten, hat Shuttle sein eigenes Mainboard-Format entwickelt. Shuttle hat jedoch die R-Gehäuseserie so konzipiert, dass nun auch der Einbau von Mini-ITX-Mainboards im 17x17cm-Format möglich ist. Es kann also bei diesem Shuttle XPC ein Up- oder Downgrade mit einem Standard-Mainboard durchgeführt werden, ohne Änderungen am Gehäuse vornehmen zu müssen.

SZ87R6 versus SH87R6

Shuttle bietet zwei XPC-Modelle mit ähnlicher Ausstattung für die obere Leistungsklasse für Sockel LGA1150-Prozessoren (Haswell) an. Während SH87R6 bereits als Plattform für ein sehr schnelles PC-System geeignet ist, unterstützt SZ87R6 darüber hinaus extrem leistungsstarke Grafikkarten, die Intel K-Series Prozessoren mit freiem Multiplikator und einen zusätzlichen Gigabit-Netzwerkanschluss.

Shuttle XPC Barebone SZ87R6 – Grafik-Features



PCI-Express V3.0 für schnelle Grafikkarten

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 unterstützt den neuen PCI-Express-V3.0-Standard mit bis zu 32GB/s Datendurchsatz, was doppelt so viel ist wie noch bei PCI-Express Version 2.0/2.1. Somit steht viel Potential für neueste Grafikkarten zur Verfügung. Dieser Standard ist abwärtskompatibel.

Unterstützt Dual-Slot Highend-Grafikkarten

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 bietet trotz seiner geringen Abmessungen genügend Platz für eine High-Performance-Grafikkarte mit doppelter Slotbreite. Das System bietet zusätzliche 6-Pin- und 8-Pin-Anschlüsse zur Versorgung von besonders anspruchsvollen Grafikkarten. Detaillierte Informationen über kompatible Grafikkarten finden Sie in der Support-Liste.

Integrierte Intel® HD Grafikfunktion *

Die integrierte Intel GMA Grafikfunktion befindet sich auf dem selben Chip wie die CPU. Unterstützt werden HDMI 1.4a/1.3 mit stereoskopischen 3D-Effekten, Hardware-Encoding für H.264 und MPEG-2 Videos, volle 1080p High-Definition Video-Wiedergabemöglichkeit - einschließlich Blu-ray, DirectX 11.1 und Shader 5.0. Es sind bis zu 20 Ausführungseinheiten (Execution Units, ähnlich der Shader/Stream-Prozessoren) vorhanden – abhängig vom Prozessortyp. All diese Leistungsmerkmale führen dazu, dass die Leistungsfähigkeit dieser GPU vergleichbar mit Einstiegsgrafikkarten ist.

Video Anschluss-Optionen

Mit optional erhältlichen Adapters (nicht mitgeliefert) lässt sich ein DVI-D-Gerät am HDMI-Port betreiben bzw. ein VGA-Gerät am DVI-I-Port.

DVI-D überträgt nur digitale Video-Signale.

DVI-I überträgt digitale und analoge Video-Signale.

HDMI überträgt digitale Video-Signale und digitale Audio-Signale.

Zwei-Monitor-Betrieb

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. SZ87R6 bietet zwei Video-Ausgänge: HDMI und DVI-I.

Unterstützt 4 Displays zusammen mit externer Grafikkarte

Mit Shuttle SZ87R6 lassen sich in Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte 4 Displays anschließen. Diese Funktion basiert auf dem "Switchable Graphics"-Feature. Mit dieser Methode kann der Windows Desktop horizontal auf 4 Displays verteilt werden, jedoch ist eine 2x2 Anordnung sowie der Clone-Modus auf allen Displays nicht möglich.

***) Bemerkung:** Die integrierte Grafikfunktion befindet sich im Prozessor. Achten Sie darauf, ob der Prozessor diese Funktion zur Verfügung stellt.

Shuttle XPC Barebone SZ87R6 Spezifikation

R6-Gehäuse	<p>Schwarzes Aluminium-Gehäuse Vorderseite: gebürstetes Aluminium Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (1x intern, 1x extern) Mit dem optionalen Zubehör PHD3 lassen sich jeweils zwei 2,5"-Laufwerke in einen 3,5"-Schacht einbauen. Abdeckklappen auf der Vorderseite für Laufwerke und Media-Ports Kensington Sicherheits-Slot auf der Gehäuserückseite (auch: K-Slot oder Kensington Lock) als Teil einer Diebstahlsicherung Abmessungen: 33,2 x 21,6 x 19,8 cm (LBH), 14,2 Liter Gewicht: 3,5 kg netto / 5,0 kg brutto</p>
Mainboard und Chipsatz	<p>Shuttle "FH87/FZ87", Shuttle Form Factor spezielles Design für XPC SH87R6/SZ87R6 Abmessungen: 27,0 x 19,5 cm Chipsatz/Southbridge: Intel® Z87 (Codename: Lynx Point) Verkaufsversion mit C2-Chipsatz-Stepping (oder höher) Platform Controller Hub (PCH) als Single-Chip-Lösung Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper Die Northbridge ist im Prozessor integriert. Verwendung von Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger</p>
BIOS	<p>AMI BIOS, SPI-Interface, 32 MBit Flash-ROM mit SPI-Schnittstelle Unterstützt PnP, ACPI 3.0, Hardware-Überwachung Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [3] Unterstützt Booten vom externem Flashspeicher über USB</p>
Netzteil	<p>Eingebautes 500 Watt Mini-Schaltnetzteil Eingangsspannung: unterstützt 100-240V AC, 50-60 Hz 80PLUS Bronze konform: der Wirkungsgrad beträgt mindestens 82/85/82% bei einer Belastung von 20/50/100%. Active PFC-Schaltung (Leistungsfaktor-Korrektur) ATX-Netzteil-Anschlüsse: 2x10 und 2x2 polig Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig und 8-polig Weitere Anschlüsse: 4x SATA, 2x Molex, 1x Floppy</p>
Betriebs- system	<p>Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 8, Windows 7 und Linux</p>

Prozessor- unterstützung	Sockel LGA 1150 (H3) unterstützt die vierte Generation der Intel Core i3 / i5 / i7 und Pentium Prozessoren Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 95W. Codename "Haswell", 22nm Technologie, bis zu 8 MB L3-Cache Nicht kompatibel mit älteren Sockel-LGA1155-Prozessoren Unterstützt die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip (hängt vom Modell ab) Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste.
Prozessor- kühlung	Shuttle I.C.E. (Integrated Cooling Engine) I.C.E. Heatpipe Kühl-Technologie mit 4 Pipes Temperatur-geregelter 9,2 cm Lüfter SilentX-Technologie für eine effizientere und leisere Kühlung
Speicher- unterstützung	4 x 240 Pin DIMM-Steckplätze Unterstützt DDR3-1333/1600 SDRAM Speicher (PC3-10600/12800) Unterstützt 2+2 Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 8 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 32 GB
Optional: Integrierte Grafik [2]	Die Eigenschaften der integrierten Intel HD Grafikfunktion hängt vom verwendeten Prozessortyp ab. Unterstützt OpenCL 1.2, DirectX 11.1, OpenGL4.1 und DX Extensions. Unterstützt HDMI, Auflösung bis zu 1920x1200 Unterstützt DVI, Auflösung bis zu 1920x1200 Unterstützt D-Sub, Auflösung bis zu 2048x1536 (optionaler VGA-zu-DVI-Adapter erforderlich) Unterstützt HDCP über DVI und HDMI Unterstützt Full HD 1080p Blu-ray (BD) Wiedergabe über DVI und HDMI Unterstützt Dual-Independent-Display über HDMI und DVI-I [2] Unterstützt 4 Displays zusammen mit externer Grafikkarte [7] HDMI unterstützt HD-Video plus Multikanal Digital Audio über ein einziges Kabel
PCIe- Steckplätze	1x PCI-Express x16 v3.0 Steckplatz (PEG, nur für Grafikkarten) 1x PCI-Express x1 v2.0 Steckplatz Dieser XPC unterstützt Dual-Slot Grafikkarten (mit doppelter Slotbreite), in diesem Fall kann der zweite PCI-Express-Steckplatz allerdings nicht belegt werden. Stromanschlüsse für Grafikkarte: 6-polig und 8-polig
Mini-PCIe- Steckplätze	Dieser XPC verfügt über zwei Mini-PCI-Express-Steckplätze: 1) Half-Size, unterstützt PCIe v2.0 und USB 2.0 z.B. für WLAN-Steckkarten [4] 2) Full-Size, unterstützt PCIe v2.0, SATA 3.0 (6 Gbit/s) und USB 2.0 z.B. für Mini-SATA (mSATA) Flashespeicherkarten [5]
7.1-Kanal Sound	7.1-Kanal HD-Audio (High Definition) mit Realtek ALC888S Codec Unterstützt den Azalia-Standard Analog: Line-out (7.1-Kanal), Line-in, Mikrofon, AUX-Eingang (onboard) Digital: optischer S/PDIF-Ausgang (Digital Audio auch über den HDMI-Ausgang)

Dual Gigabit-Netzwerk Controller	Dual Realtek RTL 8111E Ethernet Netzwerk-Controller mit zwei RJ45-Anschlüssen PCI-Express Schnittstelle Konform zu IEEE 802.3u 1000Base-T Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Operation Unterstützt Wake-on-LAN (WOL)
Anschlüsse Laufwerke	4x Serial ATA (SATA) rev. 3.0 mit max. 6 Gbit/s (onboard) 1x External Serial ATA (eSATA) rev. 2.0 mit max. 3 Gbit/s (Rückseite) Unterstützt Intel Rapid Storage Technology (RST 12, Raid 0/1/5/10, JBOD) Unterstützt Smart Response Technology (SRT, "SSD Caching")
Anschlüsse und Buttons Vorderseite	Mikrofon-Eingang Kopfhörer-Ausgang (Line-Out) 2x USB 3.0 2x USB 2.0 (1x Schnelllade-Funktion mit bis zu 2A, siehe 8) Ein/Aus-Button Betriebsanzeige (LED) Aktivitätsanzeige für Festplatte (LED)
Anschlüsse Rückseite	HDMI (unterstützt digital Audio) [2] DVI-I (unterstützt analog VGA mit optionalem Adapter) [2] 4x USB 2.0 2x USB 3.0 2x GigaBit LAN (RJ45) 7.1-ch Audio Line-out (2x Hinten, 2x Vorne, Bass/Center, Surround/Back) Audio Line-in External Serial ATA (eSATA 3Gb/s) Digital Audio: optischer S/PDIF-Ausgang Clear CMOS Button optional: serielle Schnittstelle RS-232 (Zubehör: H-RS232) 3x Perforationen für optionale WLAN-Antennen [4]
Weitere Anschlüsse onboard	4x USB 2.0 (zwei Sets mit 2x5 Pins, ein Set ist belegt) 1x RS232 (2x5 Pins) für optionales Zubehör H-RS232 2x Lüfter-Anschlüsse (4 Pins), ein Anschluss ist belegt Audio AUX-Eingang Low Pin Count (LPC, 2x 10 Pins, 2 mm Pin-Abstand) Belegte Anschlüsse: S/PDIF, USB 3.0/2.0, audio, power button, LEDs
Mitgeliefertes Zubehör	Mehrsprachiges XPC Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC) 32/64-Bit Treiber-DVD 2x Serial-ATA Laufwerkskabel 230V-Netzkabel Schrauben, Wärmeleitpaste Schutzkappe für CPU-Sockel (nicht verwenden, falls die Heatpipe oder ein Lüfter installiert ist)
Optionales Zubehör	3,5"-zu-2,5"-Adapter (PHD3) Backpanel COM-Port-Adapter für die serielle RS232 Schnittstelle (H-RS232) Wireless LAN 802.11n Modul mit externen Antennen (WLN-C, siehe [4])

Umgebungsparameter	Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-35°C Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 10-90% (nicht kondensierend)
Zertifikate	EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick Sicherheit: CB, BSMI, ETL Sonstige: RoHS, ErP 2013 Lot 6, Energy Star 5
Konformität	Dieses Gerät wird als informationstechnische Einrichtung (ITE) der Klasse B eingestuft und ist hauptsächlich für den Betrieb im Wohn- und Bürobereich vorgesehen. Durch das CE-Zeichen wird die Konformität mit den folgenden EU-Richtlinien bestätigt: (1) EMV-Richtlinie 89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit (2) Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Hinweise:**[1] Warnhinweis zur Übertaktung**

Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass das Übertakten (Overclocking) mit gewissen Risiken verbunden ist. Durch entsprechende Einstellung im BIOS oder durch Overclocking-Tools von Drittanbietern werden die Komponenten außerhalb ihrer zulässigen Spezifikation betrieben, was zu Instabilitäten und sogar zu dauerhaften Schäden an den Systemkomponenten führen kann. Shuttle lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch Übertaktung verursacht worden sind.

[2] Die integrierten Video-Ausgänge (HDMI and DVI-I) können nicht verwendet werden, falls der Prozessor keine Grafikfunktion enthält. Bitte prüfen Sie die Spezifikation des verwendeten Prozessors.

[3] Das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) ist erforderlich zum Booten von großen Festplatten (>2,2 TB).

[4] Optionales Wireless LAN Modul: dieser XPC unterstützt das optionale Shuttle Accessory WLN-C. Dieses WLAN-Set enthält eine half-size Mini-PCIe WLAN-Karte mit IEEE 802.11n-Unterstützung und zwei externe Antennen mit passenden Antennenkabeln.

[5] mini-SATA (mSATA)

nicht zu verwechseln mit "Micro SATA" - mSATA bietet eine SATA-Schnittstelle für Flash-Laufwerke im Format einer Mini-PCI-Express-Karte. Anwendung findet mSATA bei mobilen Geräten, die ein kleines SSD-Laufwerk brauchen oder bei Mainboards, wo die Intel Smart Response Technology (SRT) zum Einsatz kommt.

[6] Intel Smart Response Technology (SRT, ehemals "SSD Caching")

Das Shuttle XPC Barebone SZ87R6 unterstützt die Intel Smart Response Technologie, mit der man ein SATA Solid State Laufwerk (SSD) als Zwischenspeicher für eine herkömmliche Festplatte (HDD) einsetzen kann. Als Resultat erscheint dem Anwender sein System so schnell, als würde er nur mit einer SSD arbeiten. Die maximale Cache-Größe ist 64 GB.

[7] SZ87H6 unterstützt 4 Displays zusammen mit externer Grafikkarte

Mit Shuttle SZ87R6 lassen sich in Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte 4 Displays anschließen, wenn das zuerst initialisierte Display an die integrierte Grafik angeschlossen wird. Hierzu startet man nach dem Einschalten des PCs das BIOS-Setup-Programm durch Drücken der "ENTF"-Taste und ändert unter "Onboard Device Configuration" die Einstellung "Initiate Graphic Adapter" zu "Switchable". Im Windows Geräte-Manager werden dann beide Geräte aufgelistet: die integrierte Grafik und die diskrete Grafikkarte. Diese Funktion basiert auf dem "Switchable Graphics"-Feature ab der zweiten Generation Intel® Core™ Prozessoren.

[8] Rechter Front USB-Port mit Schnelllade-Funktion

Schnellladefunktion mit bis zu 2A nur für Apple iPhone/iPad unter Windows, nicht unter Linux

Vierte Generation Intel Core Prozessor Familie

LGA1150-Sockel 22 nm „Haswell“ Prozessorübersicht (Stand: Jan. 2014)

Name	Modell	Kerne	HT	Takt	Turbo	Cache	TDP	Grafik	Grafiktakt
Core i7	4771	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4770K	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	max. 1,25 GHz
	4770	4	Ja	3,4 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4770S	4	Ja	3,1 GHz	3,9 GHz	8 MB	65 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4770T	4	Ja	2,5 GHz	3,7 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4770TE	4	Ja	2,3 GHz	3,3 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	max. 1,00 GHz
	4765T	4	Ja	2,0 GHz	3,0 GHz	8 MB	35 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
Core i5	4670K	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4670	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4670S	4	-	3,1 GHz	3,8 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4670T	4	-	2,3 GHz	3,3 GHz	6 MB	45 W	HD 4600	max. 1,20 GHz
	4570	4	-	3,2 GHz	3,6 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4570S	4	-	2,9 GHz	3,6 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4570T	2	Ja	2,9 GHz	3,6 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4570TE	2	Ja	2,7 GHz	3,3 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	max. 1,00 GHz
	4440	4	-	3,1 GHz	3,3 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	max. 1,10 GHz
	4440S	4	-	2,8 GHz	3,3 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	max. 1,10 GHz
	4430	4	-	3,0 GHz	3,2 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	max. 1,10 GHz
	4430S	4	-	2,7 GHz	3,2 GHz	4 MB	65 W	HD 4600	max. 1,10 GHz
Core i3	4340	2	Ja	3,6 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4330	2	Ja	3,5 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4330T	2	Ja	3,0 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	max. 1,15 GHz
	4330TE	2	Ja	2,4 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	max. 1,00 GHz
	4130	2	Ja	3,4 GHz	-	3 MB	54 W	HD 4400	max. 1,15 GHz
	4130T	2	Ja	2,9 GHz	-	3 MB	35 W	HD 4400	max. 1,15 GHz
Pentium	G3430	2	-	3,3 GHz	-	3 MB	53 W	HD	max. 1,10 GHz
	G3420	2	-	3,2 GHz	-	3 MB	53 W	HD	max. 1,15 GHz
	G3420T	2	-	2,7 GHz	-	3 MB	35 W	HD	max. 1,10 GHz
	G3320TE	2	-	2,3 GHz	-	3 MB	35 W	HD	max. 1,00 GHz
	G3220	2	-	3,0 GHz	-	3 MB	53 W	HD	max. 1,10 GHz
	G3220T	2	-	2,6 GHz	-	3 MB	35 W	HD	max. 1,10 GHz
Celeron	G1830	2	-	2,8 GHz	-	2 MB	54 W	HD	max. 1,05 GHz
	G1820	2	-	2,7 GHz	-	2 MB	54 W	HD	max. 1,05 GHz
	G1820T	2	-	2,4 GHz	-	2 MB	35 W	HD	max. 1,05 GHz
	G1820TE	2	-	2,2 GHz	-	2 MB	35 W	HD	max. 1,00 GHz

K = unlocked, S = Performance optimized lifestyle, T = Power optimized lifestyle, HT = Hyper Threading (SMT).
 Detailierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter global.shuttle.com.